

Interreg
Danube Region



Co-funded by
the European Union



DRWO4.0

Ukrainian National Workshop

DRWO4.0 Danube Region Wood Industry Transformation

Model towards Industry 4.0

Lviv, 4 October 2024

Radmila Ustych

DRWO4.0

interreg Danube Region Co-funded by the European Union FORZA CMK професійний меблевий кластер

DRWO4.0

• для меблевих підприємств
• безкоштовно

ПРОГРАМА

4 жовтня 2024 р.
13:00 - 17:00
Львів, JAMFACTORY

Промисловість 4.0 та циркулярна економіка: нові перспективи для меблевих підприємств

В ПРОГРАМІ

- Принципи циркулярної економіки та Промисловості 4.0
- Як їх можна застосувати у дизайні та виробництві меблів

НА ВАС ЧЕКАЄ

- Інтерактивна робота
- Практичні приклади
- Обмін результатами роботи та зворотній зв'язок від колег
- Знайомства, спілкування, обмін ідеями

СПІКЕРИ

- Радміла Устич, ГО ФОРЗА
- Орест Кійко, НЛТУУ
- Леся Лойко, ГО ФОРЗА
- Оксана Страз, Львівський меблевий кластер

РЕЄСТРАЦІЯ

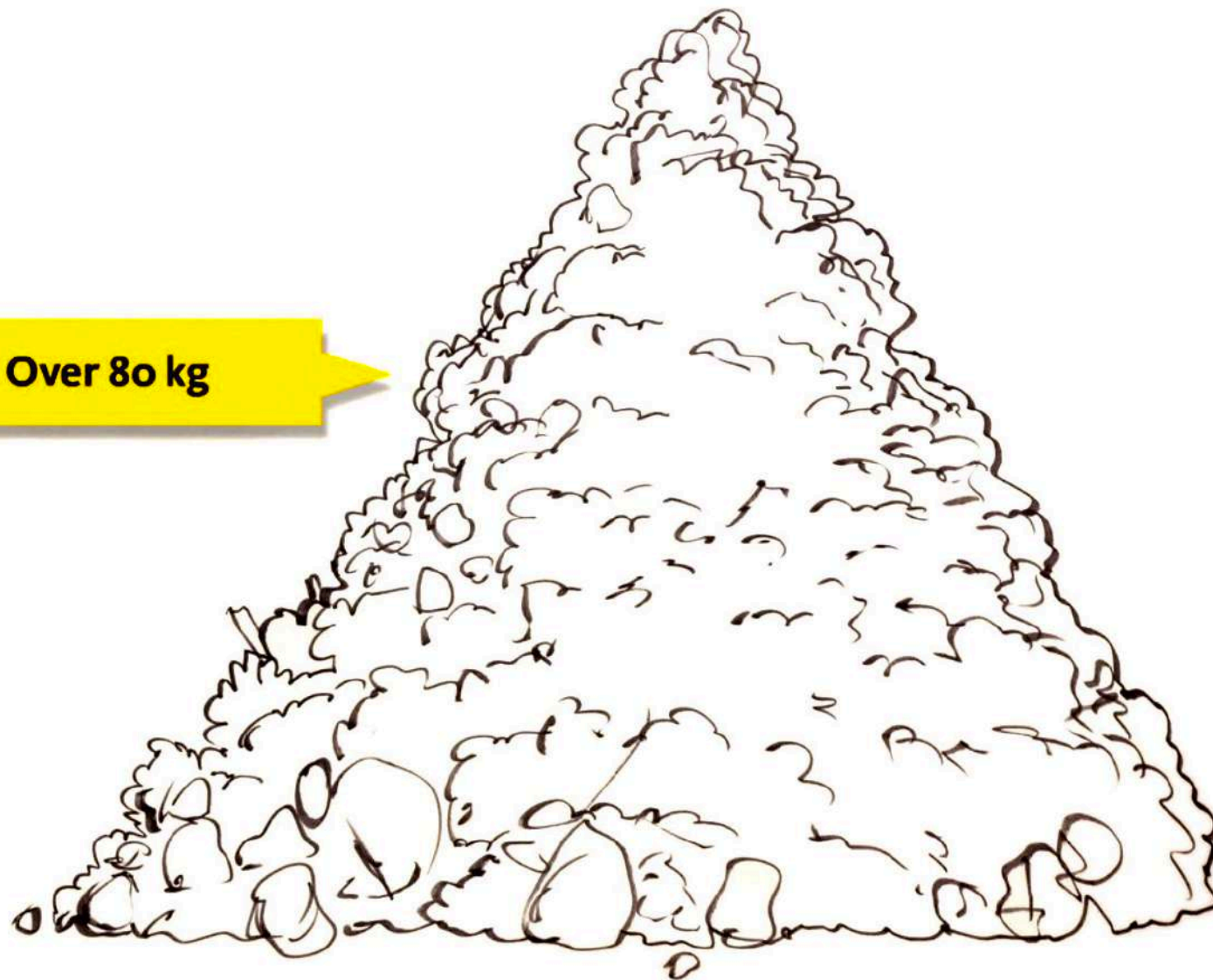
Проект виконується в рамках Дунайської регіональної програми Interreg за співфінансування Європейського Союзу
<https://interreg-danube.eu/projects/drwo4.0>

Циркулярна економіка

Стратегії циркулярного дизайну

Приклади впровадження циркулярних практик меблевими підприємствами

Over 80 kg



80kg



80kg



80kg

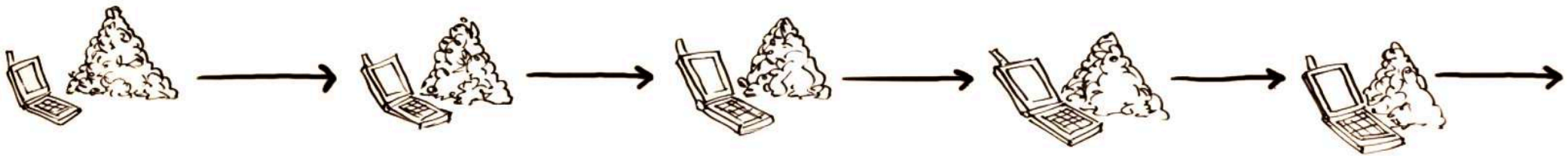


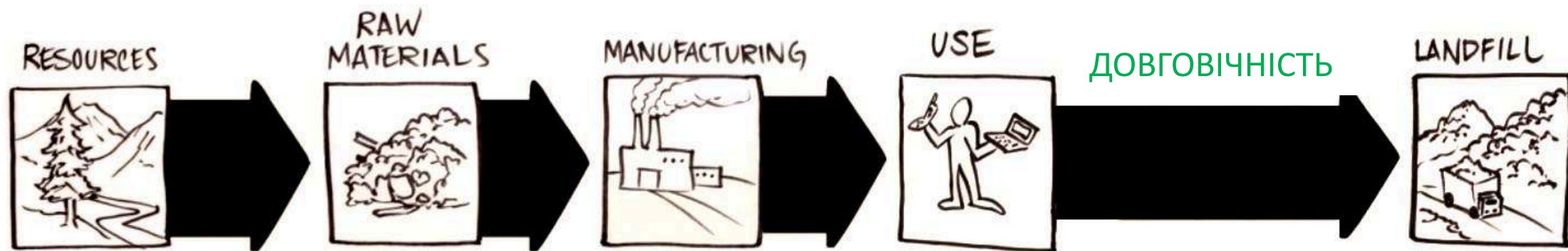
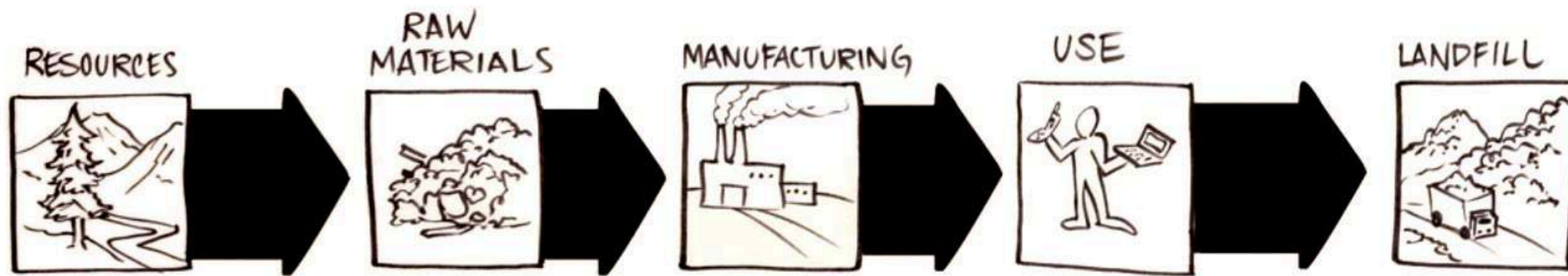
80kg

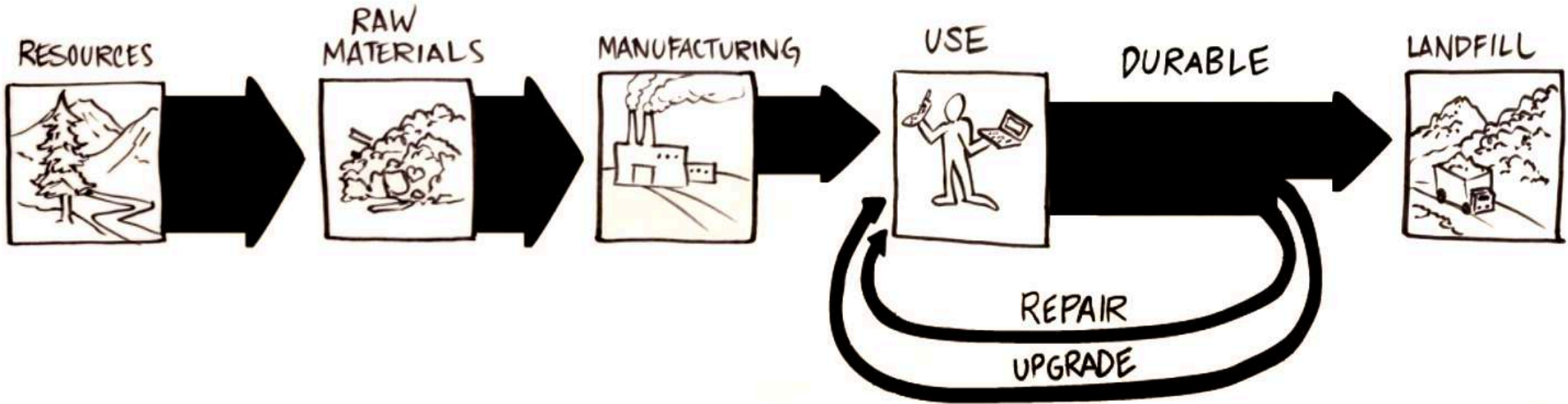


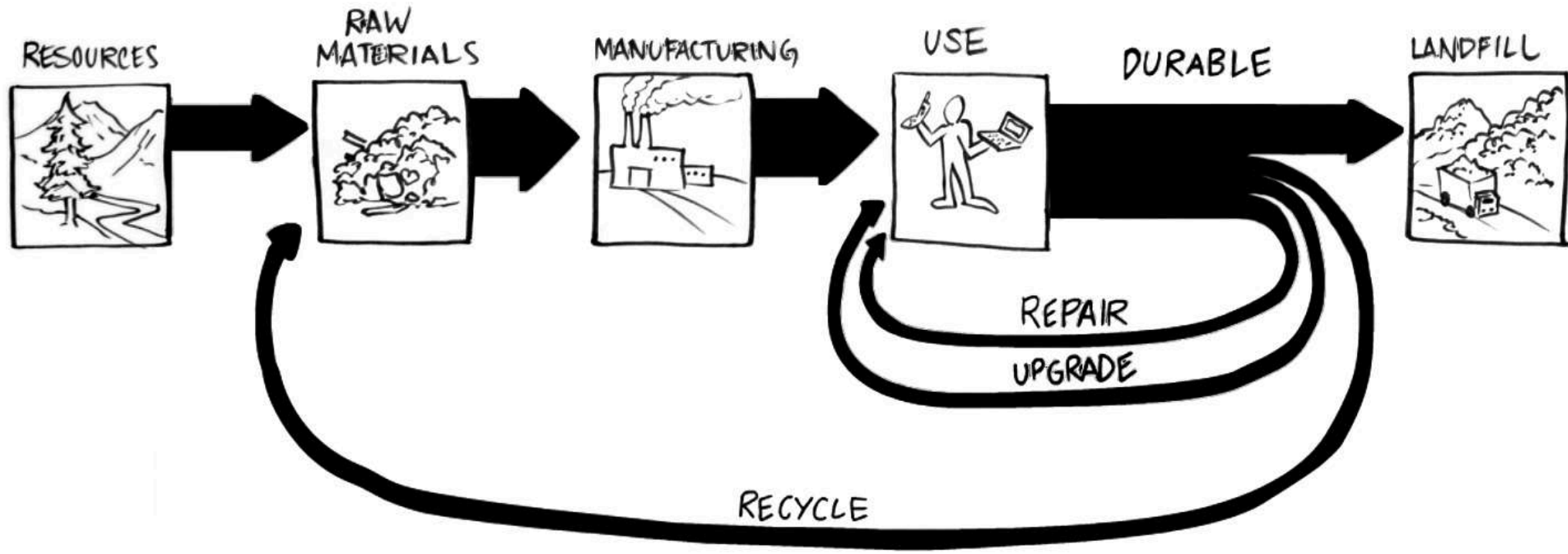
80kg

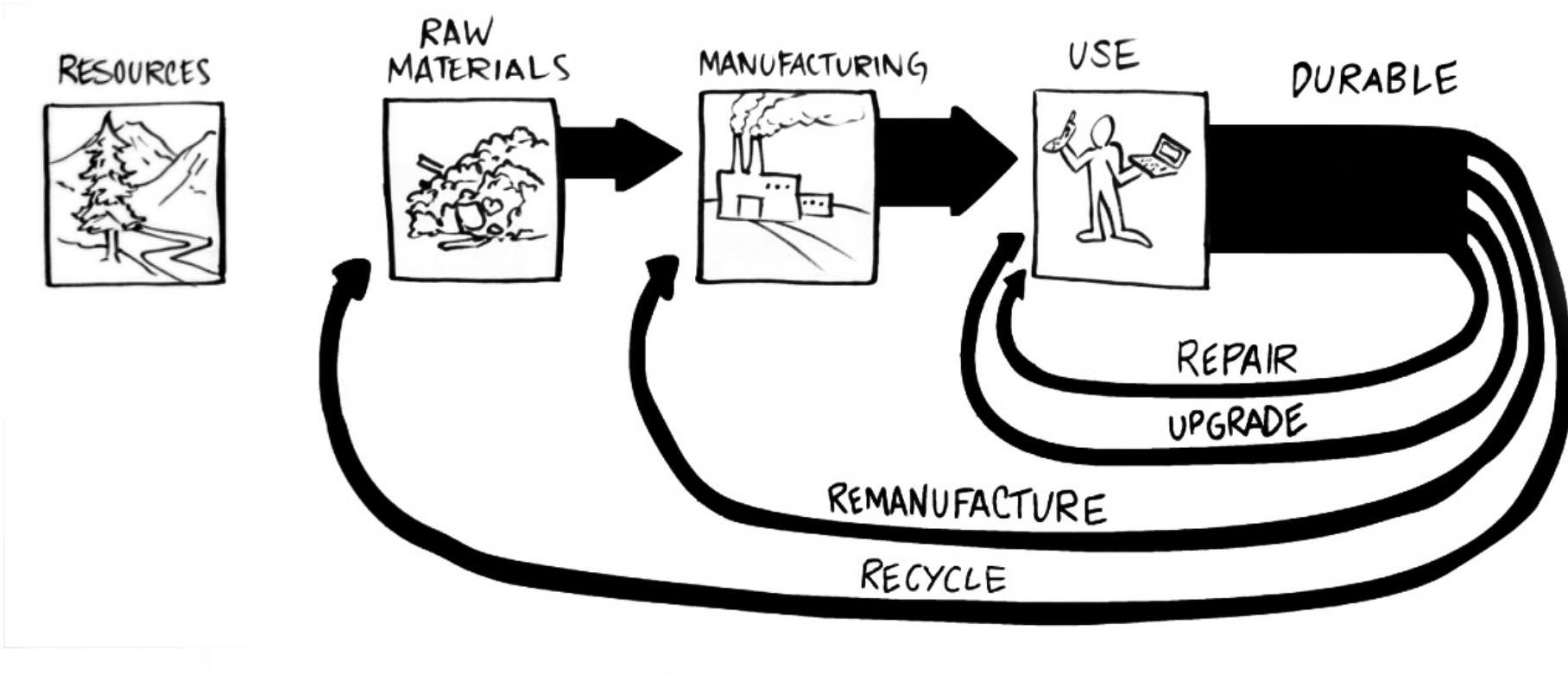


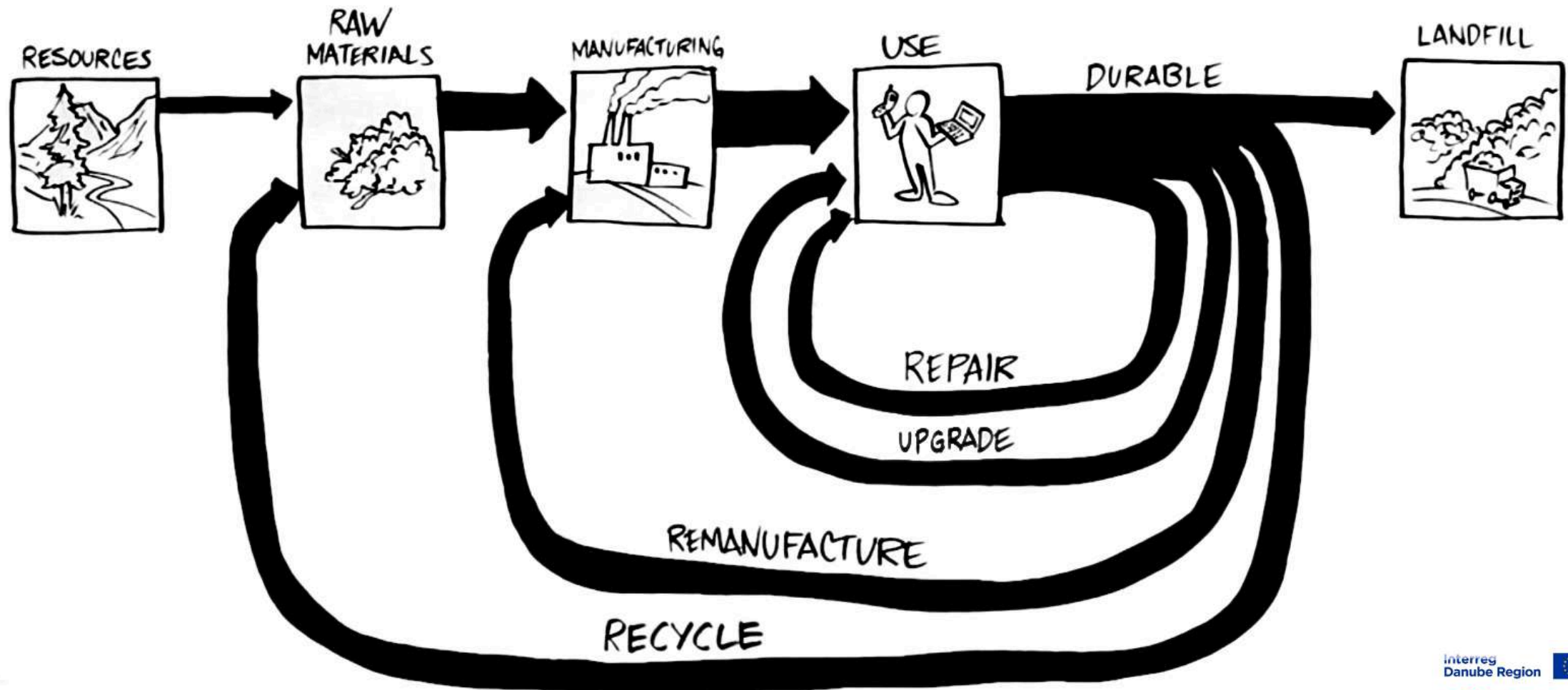


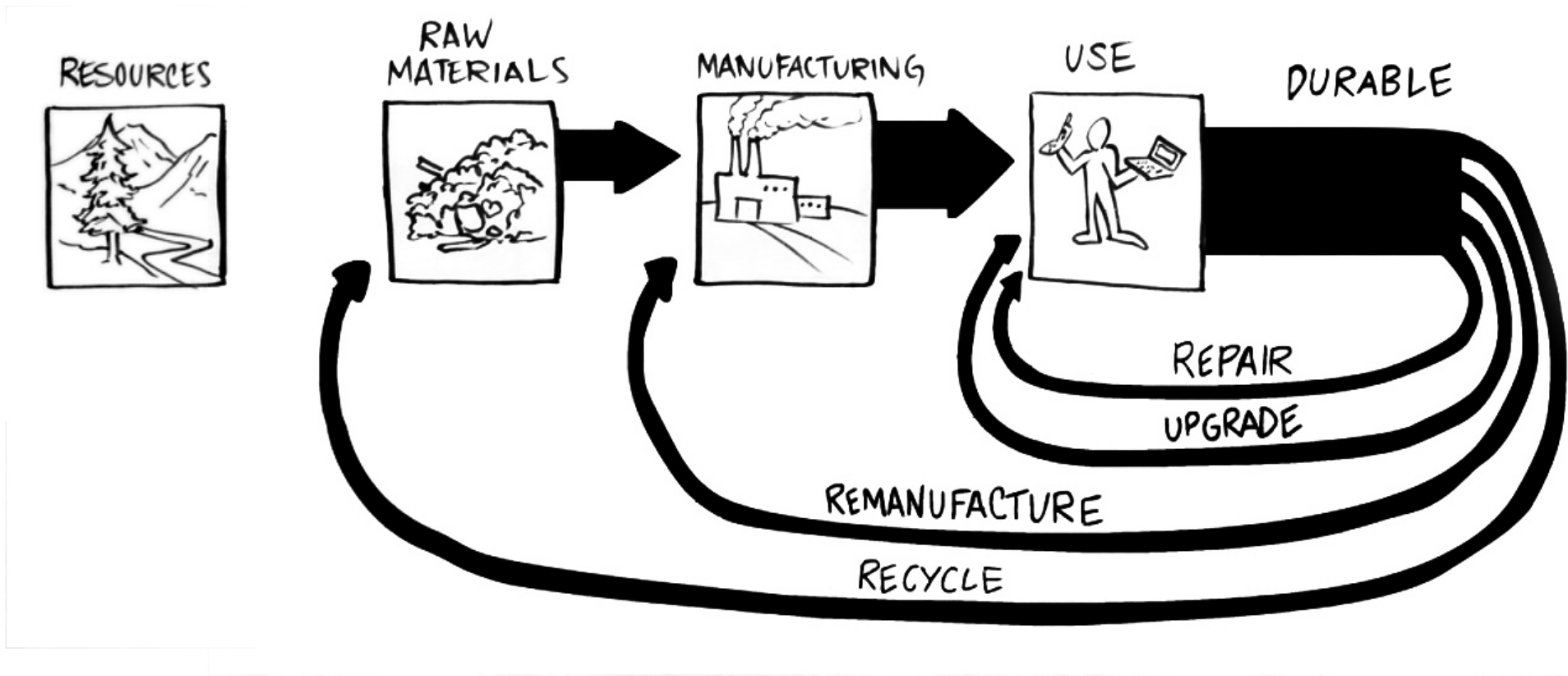










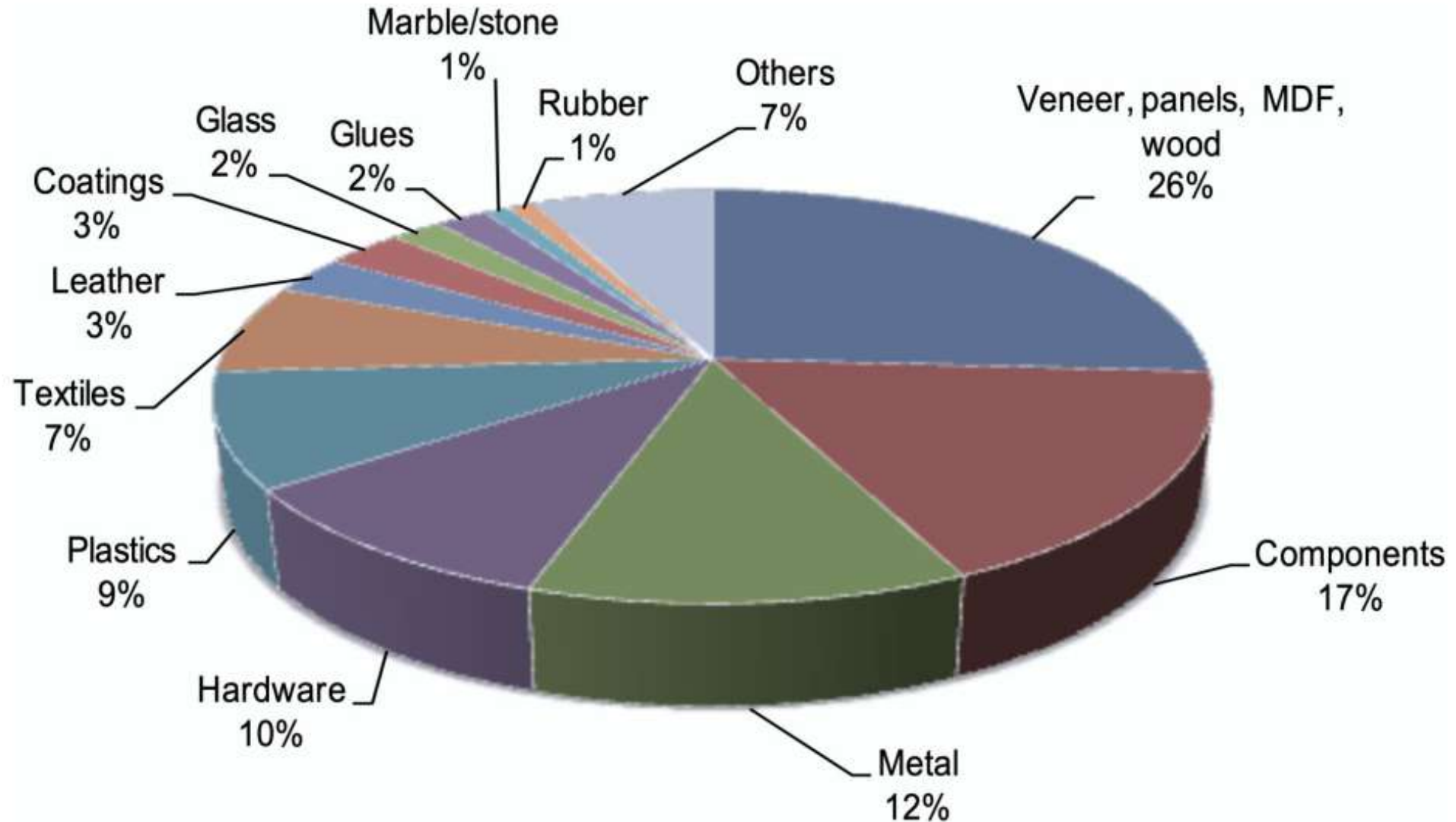


Ключові принципи циркулярної економіки



EU 28 material mixture

share of materials used in furniture production (European Commission, 2014)



Які стратегії використати?

- Дизайн довговічних продуктів.
- Дизайн для подовження життєвого циклу — можливість розборки та ремонту.
- Дизайн орієнтованих на продукт послуг.
- Дизайн для використання або результат-орієнтованих послуг.
- Дизайн для переробки.
- Дизайн для повторного виробництва (remanufacturing).
- Дизайн з урахуванням стійкості матеріалів.
- Дизайн з енергетичною стійкістю

Лінійна економіка

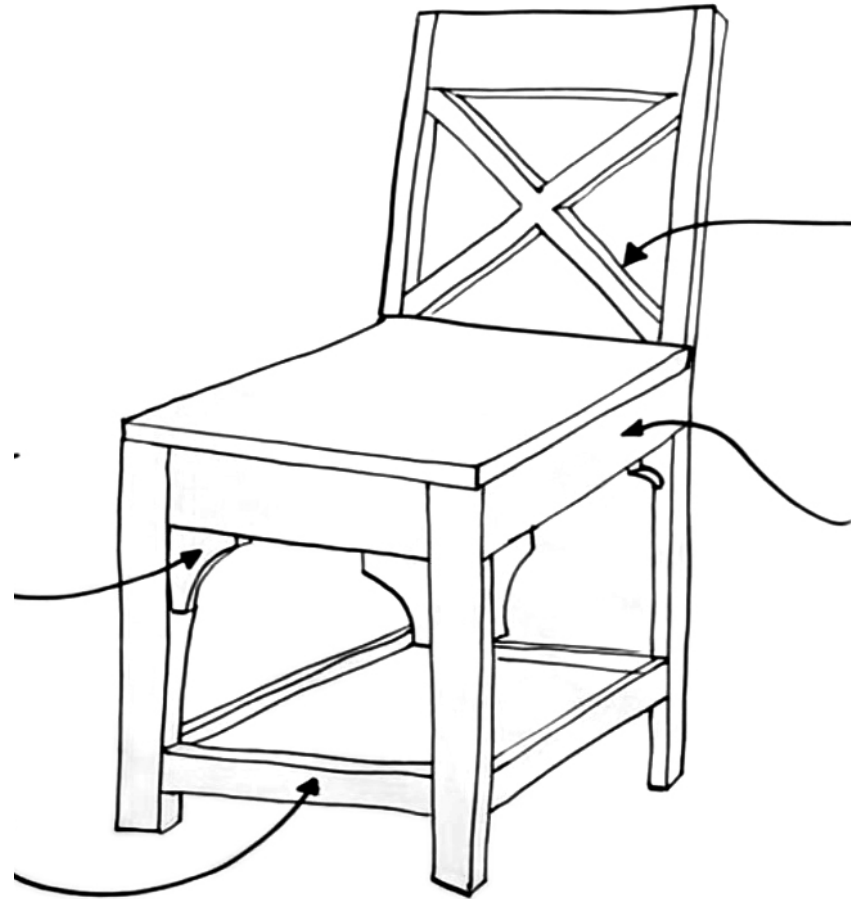
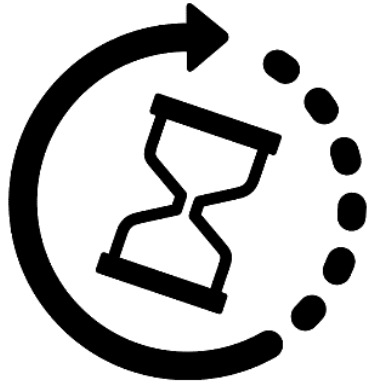


Економіка переробки



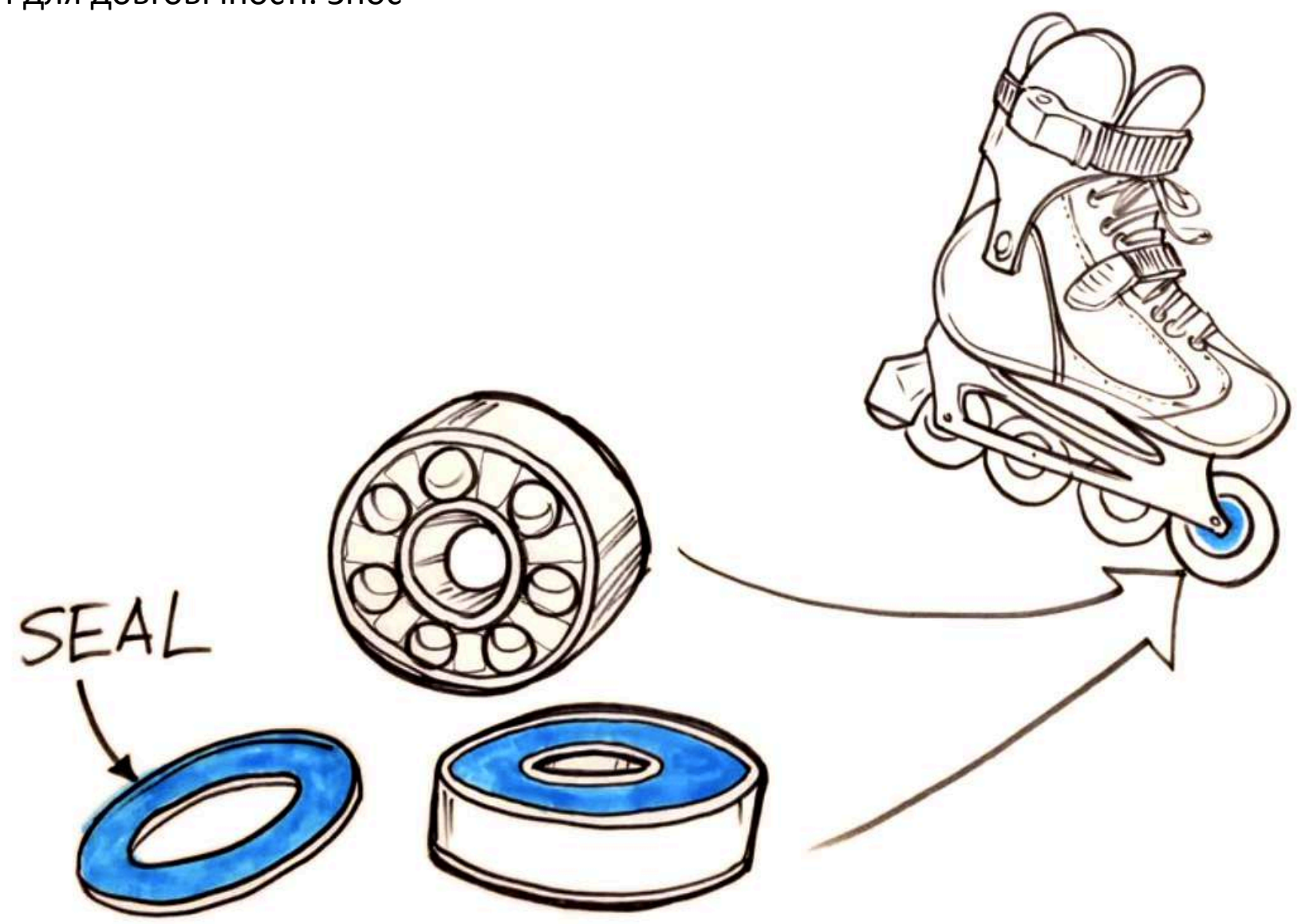
Циркулярна економіка







Дизайн для довговічності. Знос



Дизайн для довговічності.



Product Life-
extension

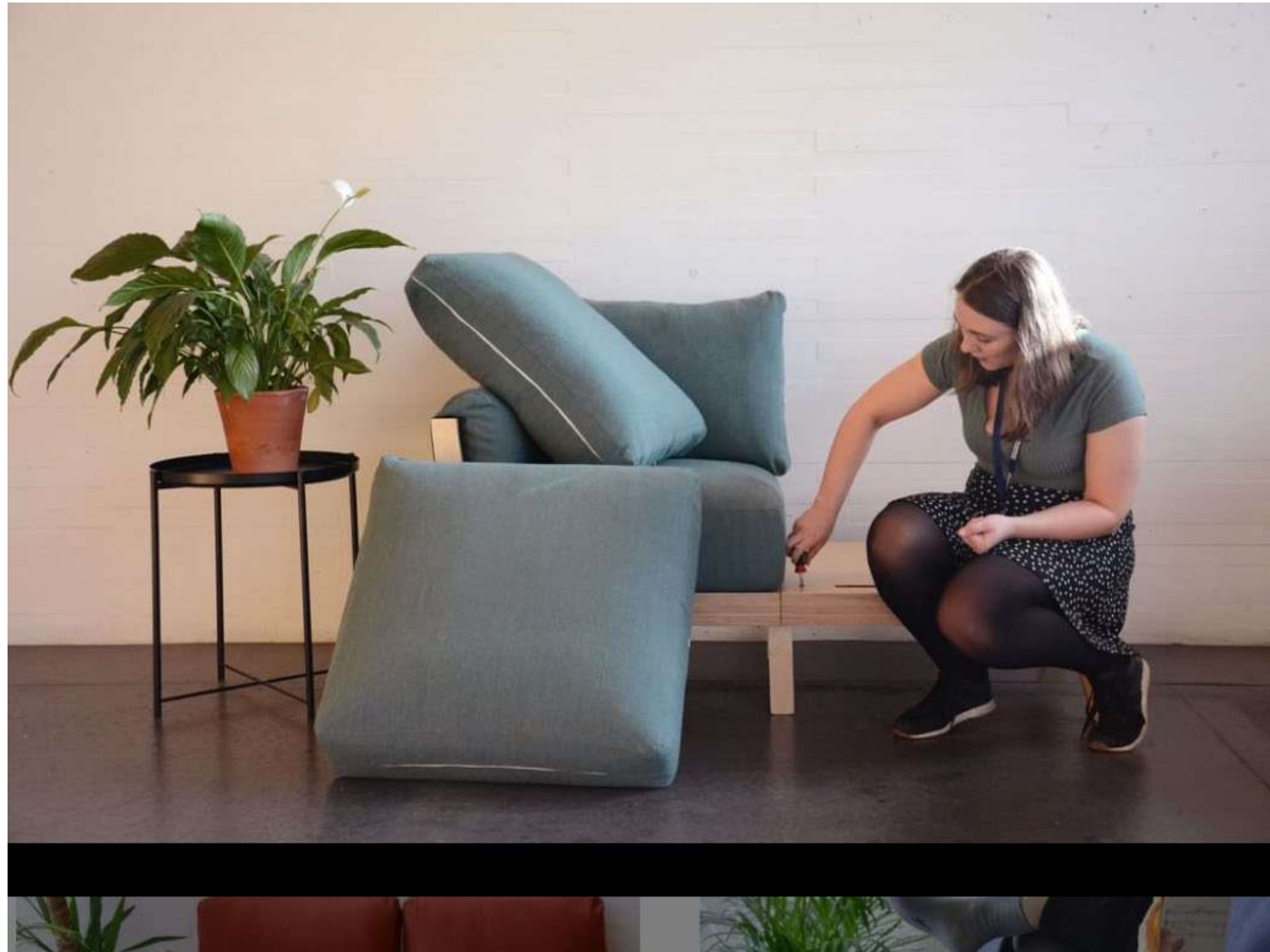
Vitsoe, Dieter Rams' 606 Universal Shelving System
www.vitsoe.com



Дизайн для довговічності.



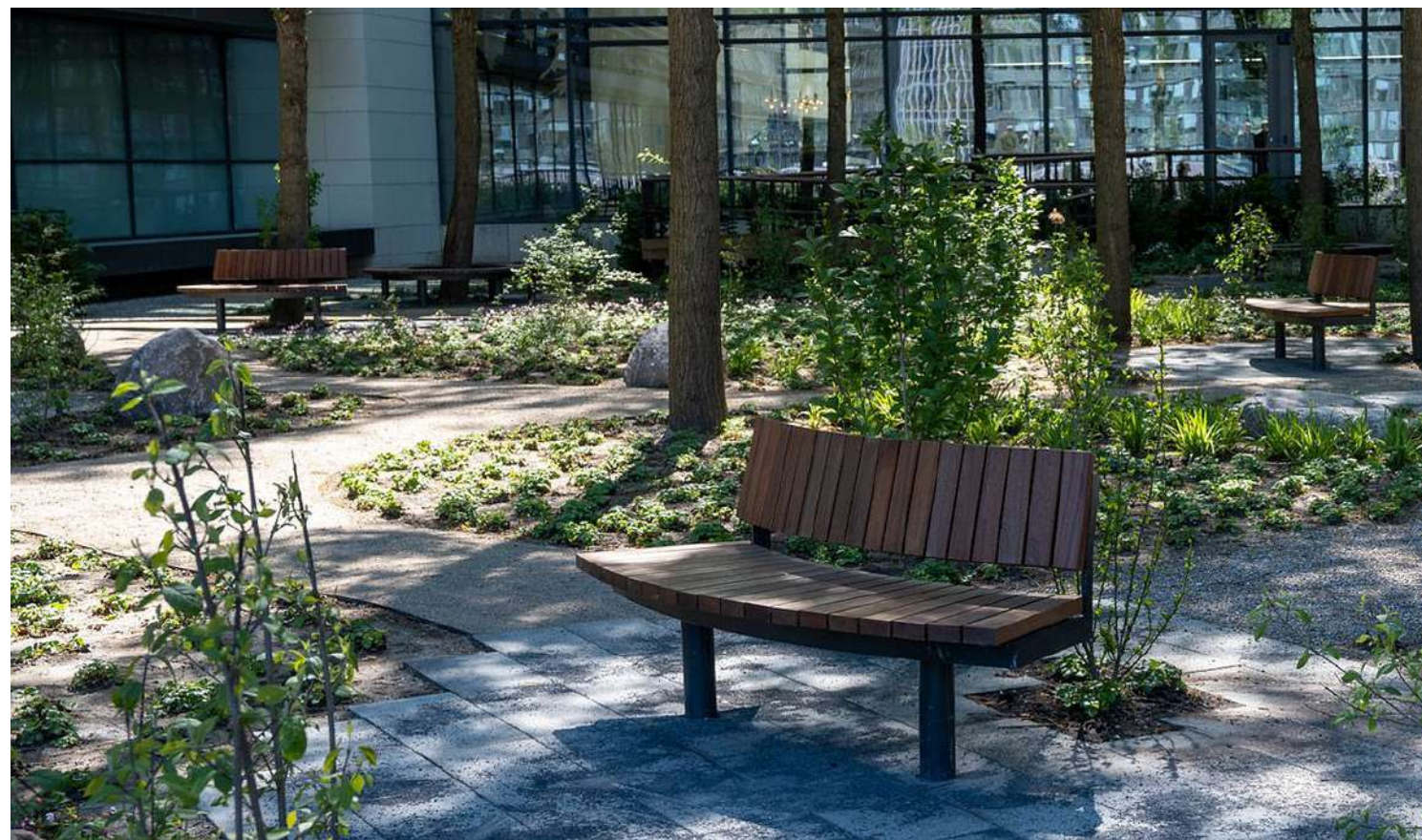
Sofaforlife
<https://sofaforlife.co.uk/>



Дизайн для довговічності.

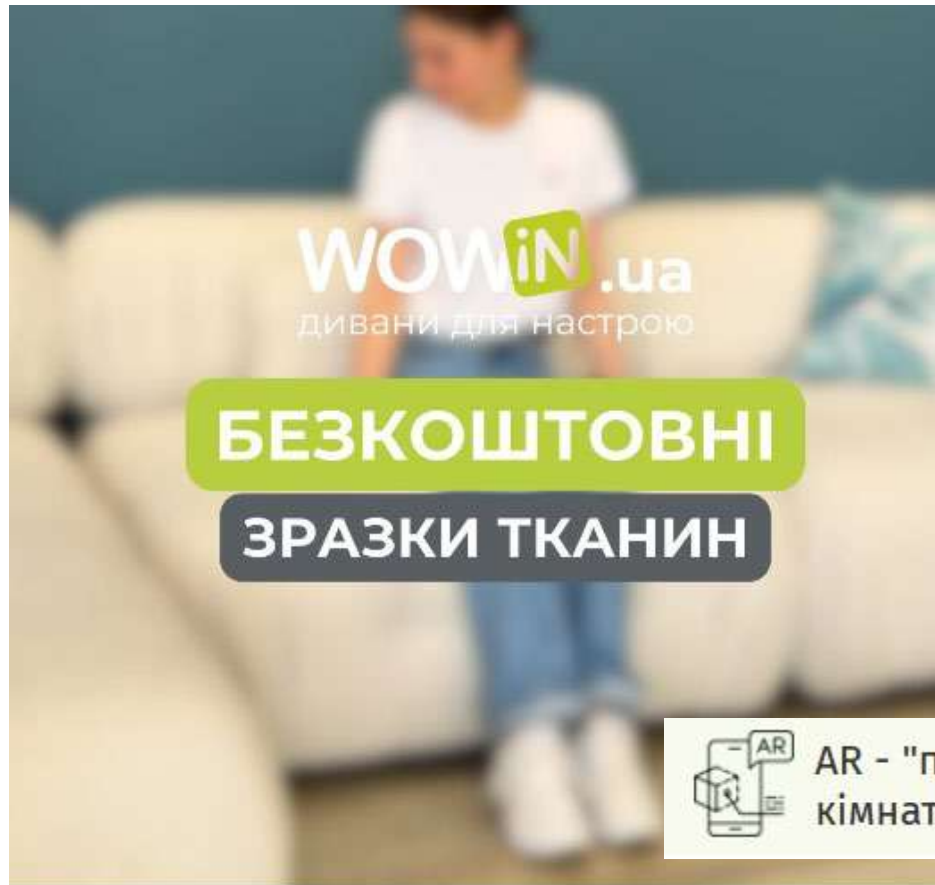
GH form

<https://www.ghform.dk>



Дизайн для довговічності.

Wowin <https://wowin.ua/>



Безкоштовні зразки тканин



Довічний післягарантійний сервіс



30 днів на роздуми



0 грн
Безкоштовно по Україні до під'їзду



Гарантія 10 років

Дизайн для довговічності.

Fix street furniture <https://fixunion.com.ua/>

ЧОМУ ОБИРАЮТЬ НАС?



Наші проекти служитимуть вам довгі роки

✓ Вибір матеріалів

✓ Деревина

^ Обробка металу та фарбування виробів

Металеву частину ми наполегливо рекомендуємо піддавати антикорозійному захисту методом гарячого цинкування відповідно до вимог стандарту EN ISO 1461. Цинкове покриття не потребує догляду чи спостереження, термін служби покриття - 15 років. деякі моделі з огляду на дизайн та матеріали можуть обробляться методом холодного цинкування, тобто електродугового цинкового напилення. Після цинкування за бажанням замовника - фарбування в колір з палітри RAL.

Існують паспорти виробів, які надаються замовнику разом з документами, там додані рекомендації по обслуговуванню, а також контакти для отримання елементів, які потребують заміни.

Всі вироби піддаються ремонту, переробці чи повторному використанню

Дизайн для довговічності. Адаптація до стилю життя

Lanzavecchia + Wai Assunta

www.lanzavecchia-wai.com



Дизайн для довговічності. Адаптація до стилю життя

Lanzavecchia + Wai Стілець Assunta www.lanzavecchia-wai.com



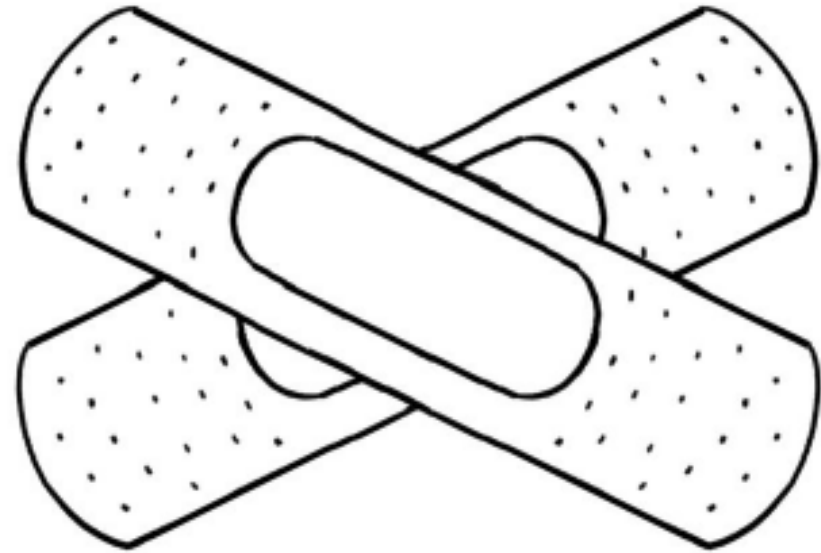


www.lanzavecchia-wai.com

Дизайн для продовження життєвого циклу.



- Ремонт
- Відновлення
- Поліпшення або повторний продаж продукту, коли це можливо
- Переробка



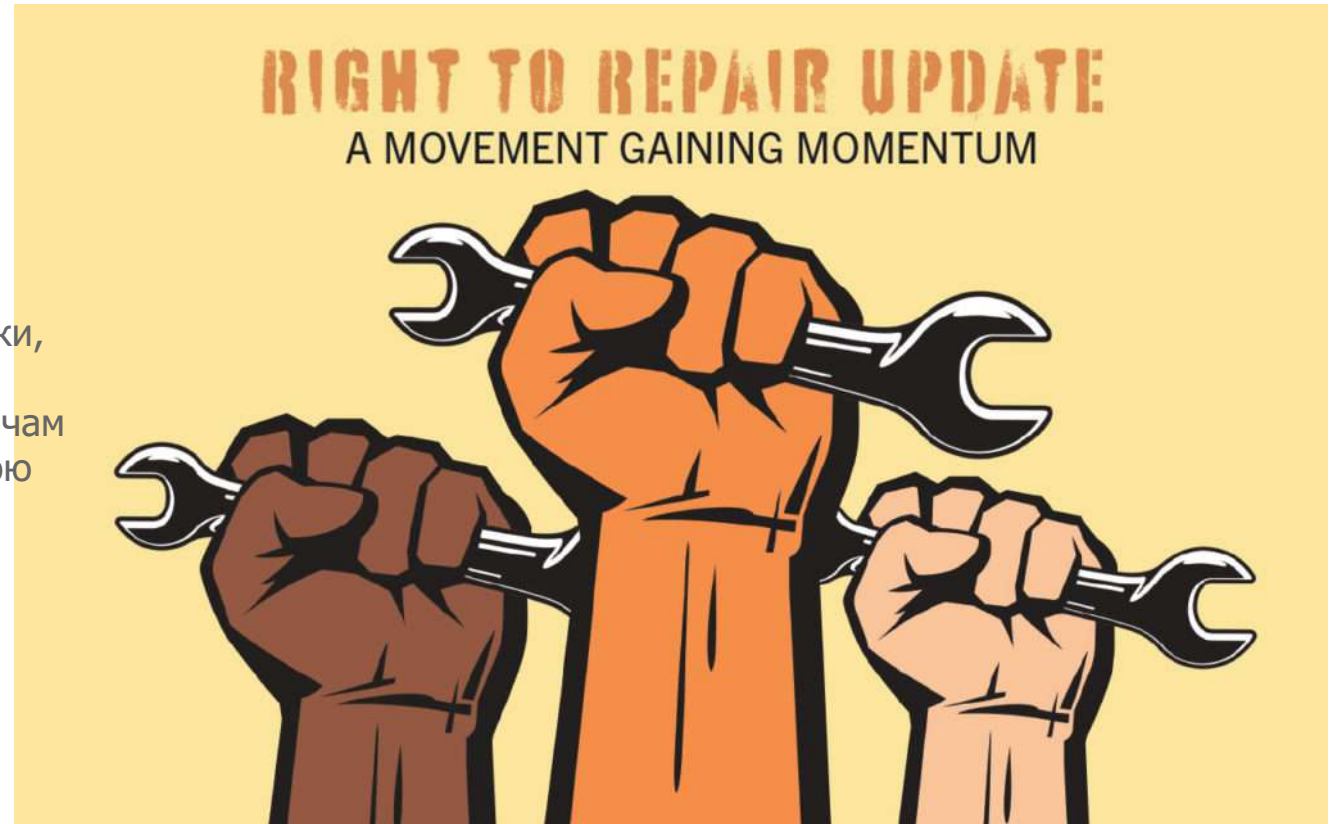
Дизайн для продовження життєвого циклу.



Recovery &
Recycling

Директива про Право на Ремонт 2024

- набула чинності 30 липня 2024 р.
- країни-члени ЄС повинні імплементувати її у своє національне законодавство до 31 липня 2026 року.
- виробники окремих товарів, таких як холодильники, пральні машини та смартфони (список розширюється), зобов'язані пропонувати споживачам запчастини й послуги з ремонту за розумною ціною протягом 5-10 років
- правила зобов'язують надавати гарантію терміном на 1 рік на відремонтовані прилади.



липні 2024 року набув чиннос
вий Регламент екодизайну (Є
24/1781



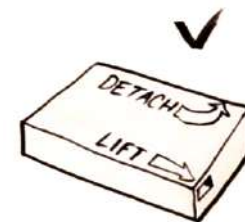
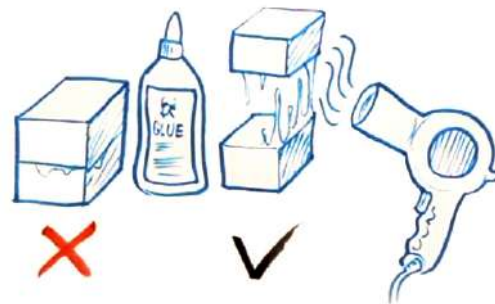
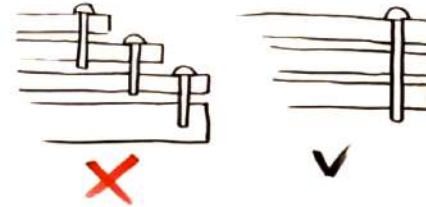
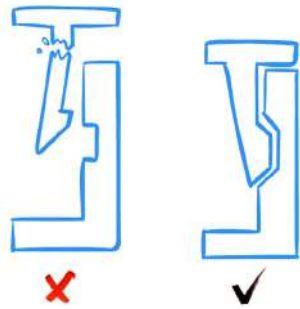
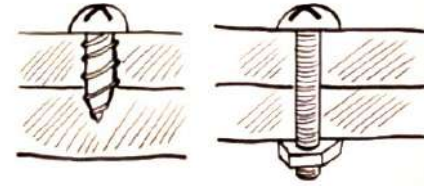
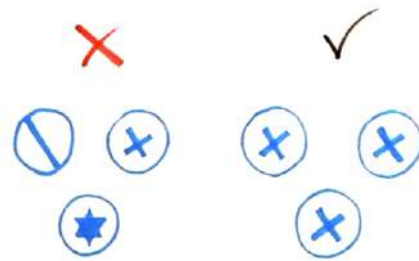
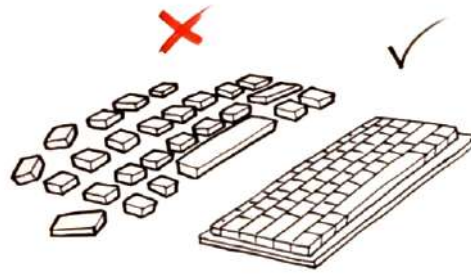
Сфера застосування буде розширена від енергоспоживаючих або пов'язаних з енергією продуктів (наприклад, лампочок, холодильників, пральних машин, сушильних машин) до майже всіх типів продуктів, які розміщені на ринку в ЄС.

Першими новими товарними групами, для яких будуть застосовуватись мінімальні екологічні вимоги, є текстиль, взуття та меблі.

Дизайн для продовження життєвого циклу.



Дизайн для продовження життєвого циклу. Розбирання. Демонтаж



Дизайн для продовження життєвого циклу. Розборка, демонтаж



1	Mesh back	Polyester
2	Back frame	Glass filled nylon
3	Lumbar	ABS
4	Lumbar hinge	Nylon
5	Arm	Aluminium
6	Arm pads	Polyurethane foam
7	Arm components	Acetal
8	Seat cushion	Polyurethane foam
9	Seat moulding	Hytrel Crastin (PBT)
10	Seat carriage	Aluminium
11	Mechanism assembly	Aluminium
12	Gas spring tube	Steel
13	Base	Nylon / Aluminium
14	Castors	Nylon
15	Castor axle, spring	Zinc
	Spring, bolts, pivots	Steel

Дизайн для продовження життєвого циклу. Розборка, демонтаж

Sling Lounge Chair. Takt <https://taktcph.com/>



2x stretchers



1x membrane



A

4x wood dowels



B

4x screws (60mm)



C

4x metal collars



D

4x metal-cross dowels



4x plastic gliders



1x Allen key



Flat-head screwdriver
(not provided)



Дизайн для продовження життєвого циклу. Розборка, демонтаж



Ahrend. Balance. www.ahrend.com.



Assemble Ahrend Balance in just 2 minutes

Дизайн для продовження життєвого циклу. Розборка, демонтаж



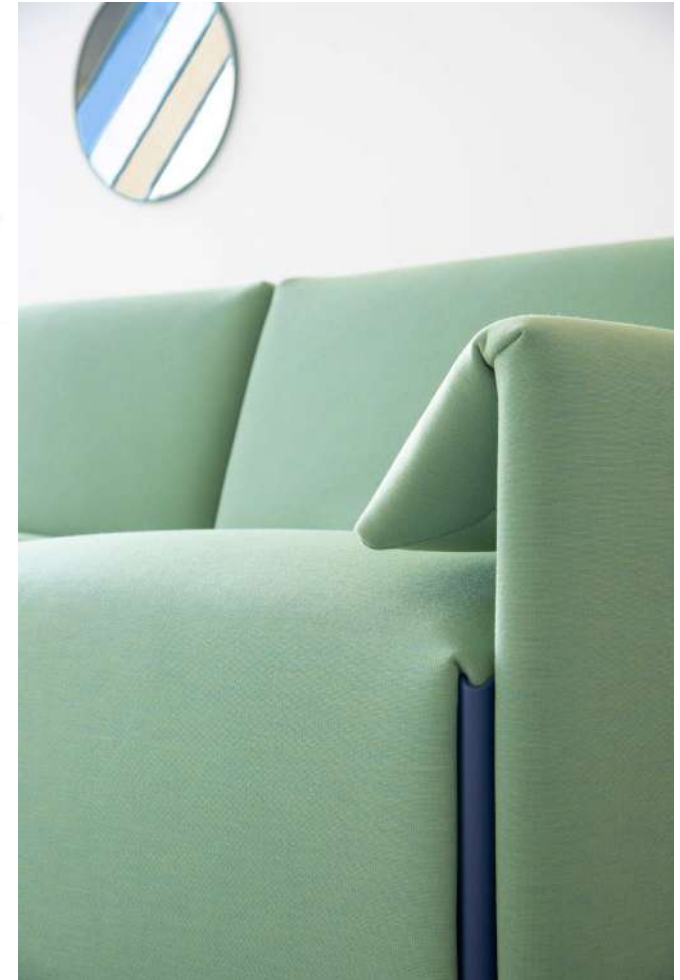
King & Webbon KW3 lab stool

kingandwebbon.com



Дизайн для продовження життєвого циклу. Розборка, демонтаж, ремонт

Costume sofa system by Stefan Diez for Magis
<https://www.magisdesign.com>



Дизайн для продовження життєвого циклу. Розборка, демонтаж

Costume sofa system by Stefan Diez for Magis

<https://www.magisdesign.com>



Дизайн для продовження життєвого циклу. Розборка, демонтаж

Emuca

Zero www.emuca.com



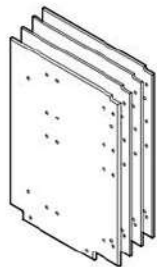
Дизайн для продовження життєвого циклу. Розборка, демонтаж

Invitrum Valcucine
<https://www.valcucine.com/>



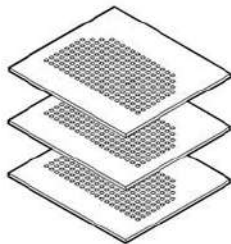
Fianco unico
Single side panel

- 73%
materia utilizzata
material used



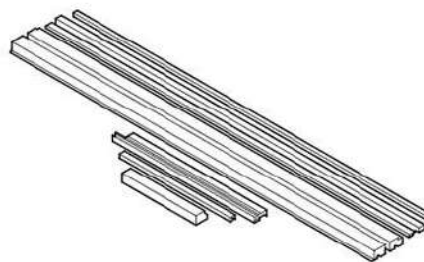
Fondi in vetro temprato
Tempered glass bottom panels

100%
riciclabile
recyclable



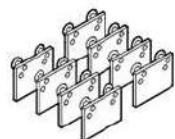
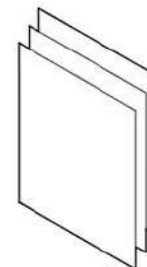
Trafile in alluminio
Aluminium profiles

100%
riciclabile
recyclable



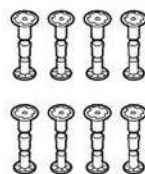
Schiene in alluminio
Aluminium back panels

100%
riciclabile
recyclable



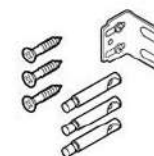
Distanziali in alluminio
Aluminium spacers

100%
riciclabile
recyclable



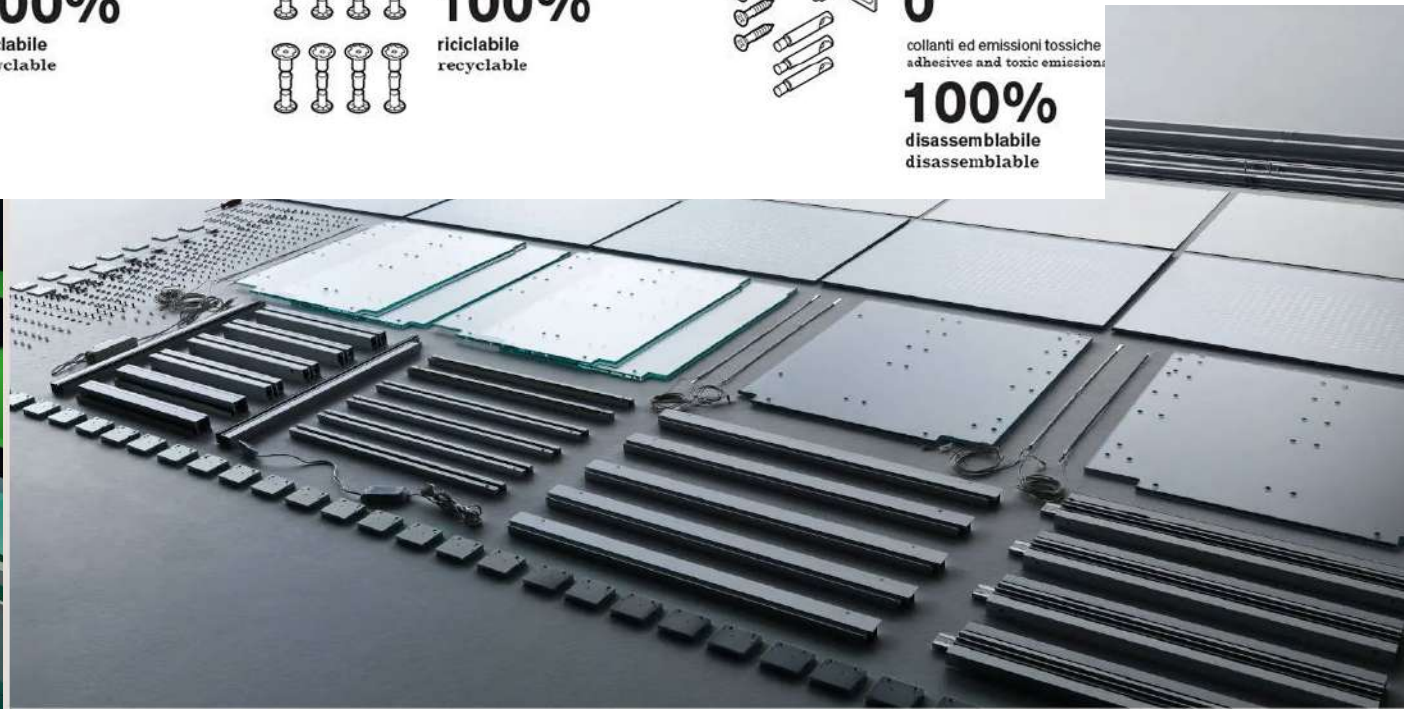
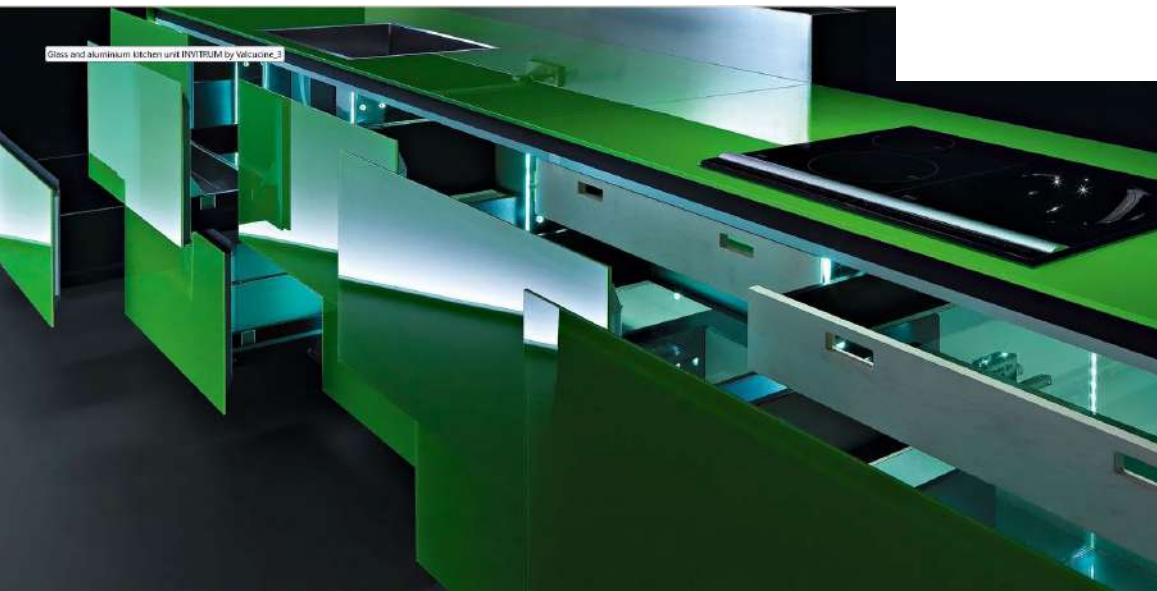
Piedini in metallo e plastica
Metal and plastic feet

100%
riciclabile
recyclable



Fissaggi meccanici
Mechanical fixings

0
collanti ed emissioni tossiche
adhesives and toxic emissions
100%
disassemblabile
disassemblable



Дизайн для продовження життєвого циклу. Розборка, демонтаж, ремонт

Herman Miller
Mirra chair
<https://thenewraw.org/>



Дизайн для продовження життєвого циклу. Розборка, демонтаж, ремонт

Desso

<https://professionals.tarkett.com>

ReStart is our take back programme to collect post-consumer carpet tiles. Upon return, carpets are processed using our recycling facility which separates the yarn and other fibers from the backing.

Our DESSO EcoBase backing is 100% recyclable in our own production facility.

The PA 6 yarn can be returned to our yarn manufacturer for the production of new yarn.

Carpet tiles with bitumen backing (a backing used in most carpet tiles in Europe presently) is reused as high caloric fuel in the cement industry.

All non-recyclable fractions during the process will be used as secondary fuel in the cement industry.

DESSO increased market share by 8% in four years by producing carpets that are easy to disassemble by eliminating toxics and number of materials in carpets

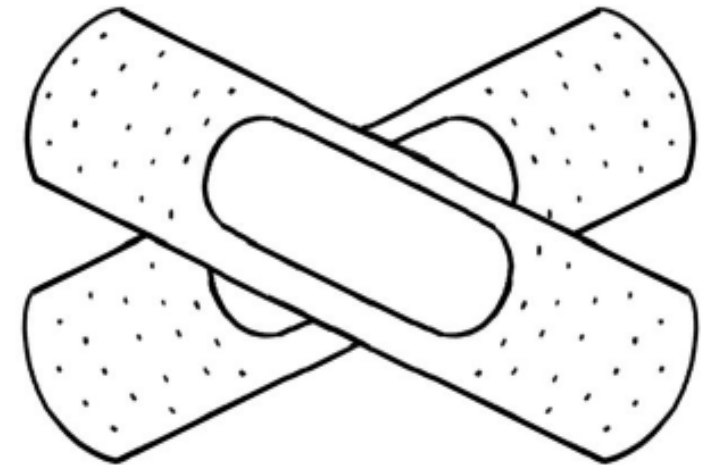


Дизайн для продовження життєвого циклу. Розборка, демонтаж, ремонт

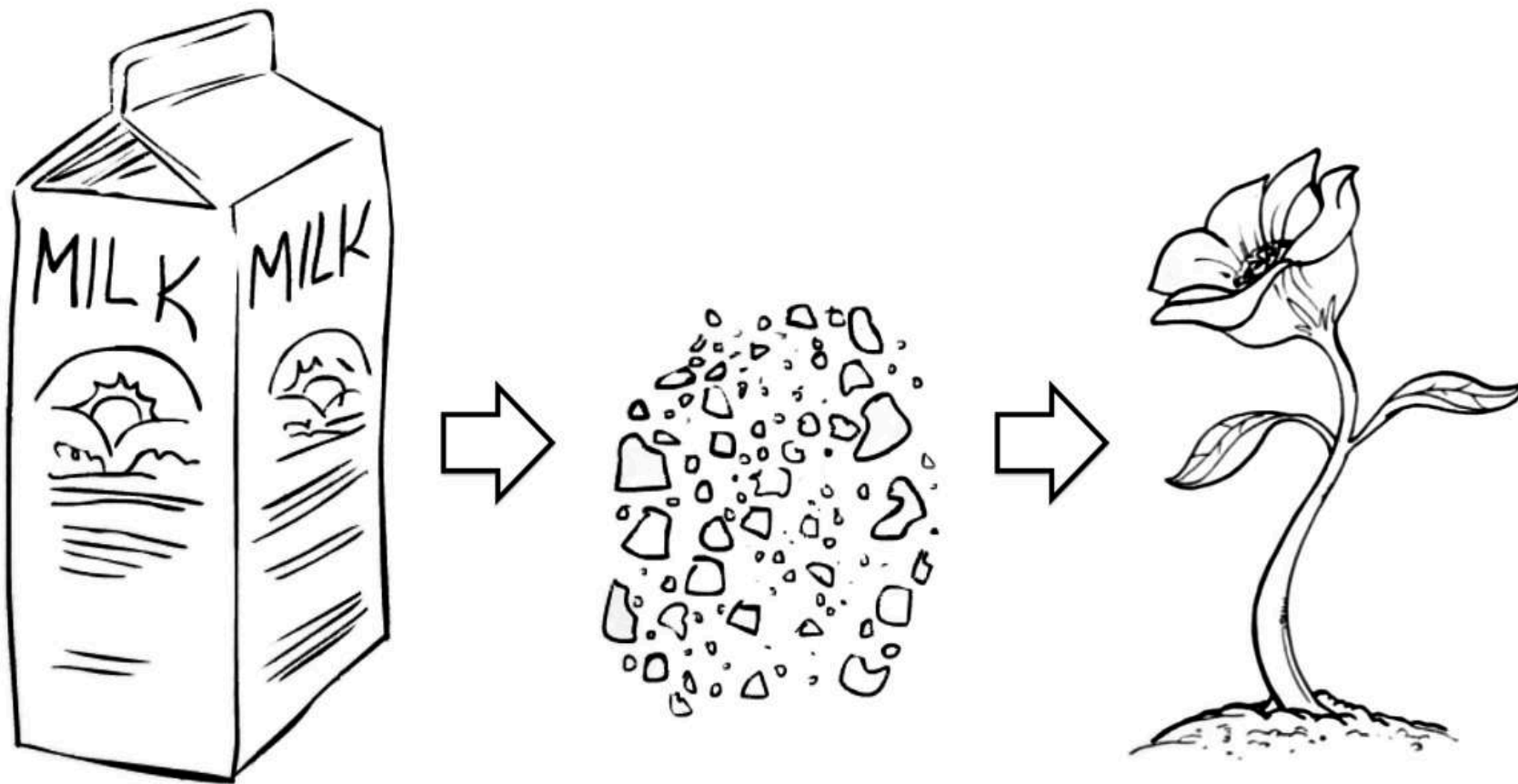
Ремонт: ключова стратегія сталого розвитку

Мінімізуйте кількість кріплень

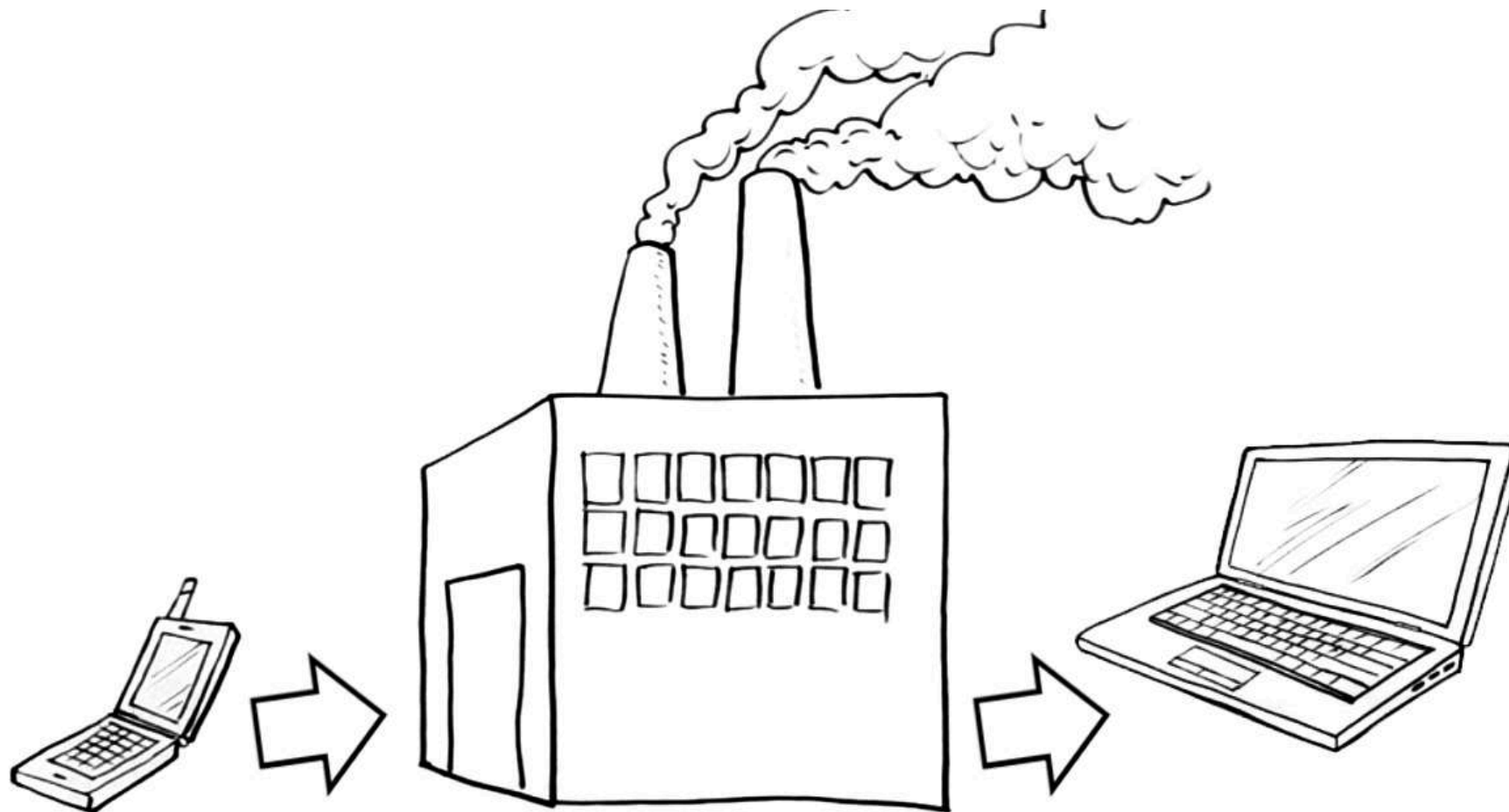
Зменшення кількості інструментів



Дизайн для переработки



Дизайн для переработки



Дизайн для переробки

FUTUFU

<https://futufu.com/>



Коллекції меблів, стенди, фотозоні з вторинного картону.
Обридлі меблі ви просто здаєте на переробку.



Дизайн для переработки

The Vita Group, Middleton, United Kingdom
www.thevitagroup.com

Orbis Plus MB (Mass Balance):
**bio-based polyol and recycled polyol
to produce sustainable foam
containing up to 100% sustainable
polyol.**



Дизайн для переработки

FRITZ EGGER GmbH & Co. OG

www.egger.com



TM9 PerfectSense Smoothtouch
Matt:

emission-reduced E1E05 chipboard
with a total of 71 % Wood from
circular economy

100 % recycled at the end of its life
cycle

Дизайн для переработки

N02 Recycle

www.fritzhansen.com/



Дизайн для переробки

Epix by Keilhauer
<https://keilhauer.com/>



Дизайн для переработки

New Modern by Tiptoe
www.tiptoe.fr



Дизайн для переробки

Good plastics company

Polygood

<https://thegoodplasticcompany.com>



Програма повернення

Good Plastic Company бере на себе відповідальність за Polygood® на всіх етапах ланцюжка створення вартості, включно з кінцевою тривалістю життя проекту. Ми безкоштовно приймемо використані панелі та відправляємо їх на повторну переробку, щоб ми могли виготовляти нові продукти. Це замикає цикл утилізації відходів і усуває витрати на поводження з відходами.



Дизайн для переробки

New Raw Studio

<https://thenewraw.org/>

За підтримки міста в Салоніках, Греція, студія New Raw Studio перетворює пластикові відходи міста на 3D-друковані меблі для громадських просторів.

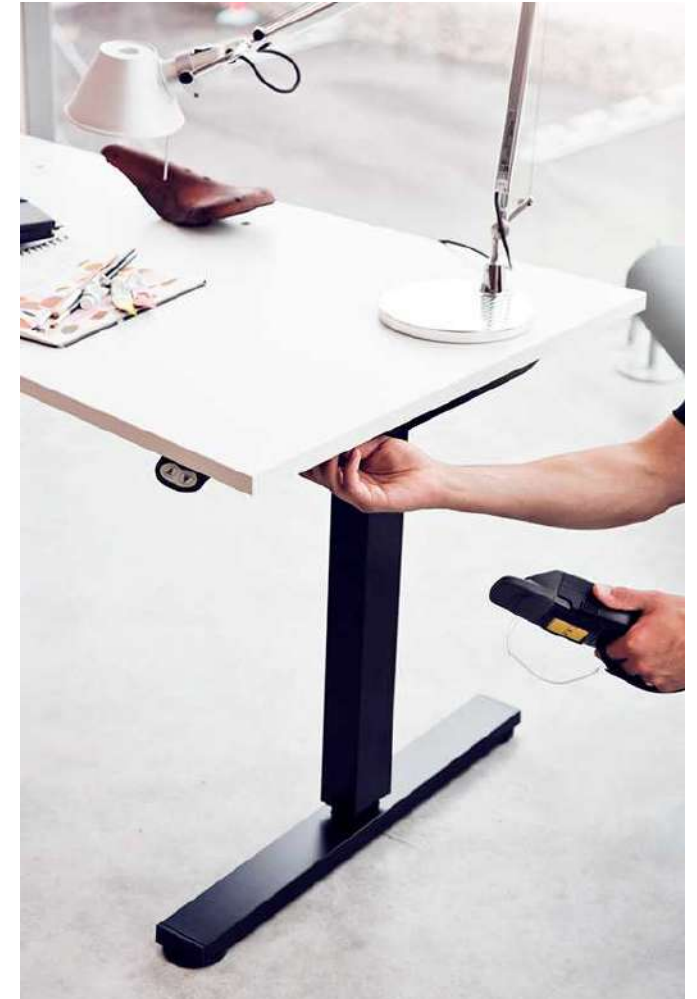
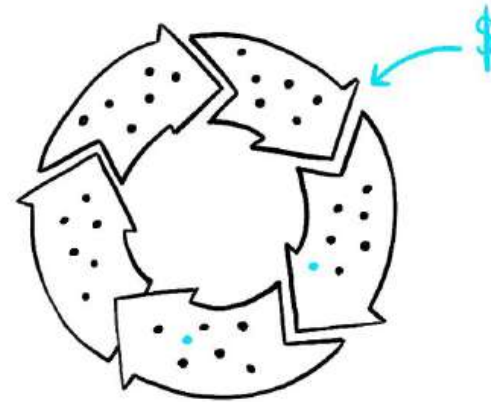


Дизайн для відновлення

Як новий

Відновлення меблів — це не просто косметичний ремонт, а повна реконструкція у заводських умовах.

- **Повне розбирання** використаного продукту.
- **Перевірка, очищення та тестування** кожного компонента.
- **Заміна** несправних частин.
- **Перепідготовка, повторне покриття, полірування** або повторна ламінування поверхонь.
- **Перешивання** сидінь новими тканинами та поролоном.



Дизайн для відновлення

Martela

www.martela.com/services/furniture-optimisation-recycling/furniture-maintenance



Отримують 3 000 тонн вживаних меблів на рік
Перепродають 20 000 одиниць на рік новим користувачам

Workplace as a flexible service

Work environment that is always up-to-date and optimised.

170 user workplace as a flexible service for example **€ 44 / user / month**

The service includes:

- Furniture as a lease service
- Delivery and installation service
- Survey to monitor user experience
- Flexible optimisation and circular economy model

Available in the Nordics only.

Дизайн для відновлення



Gomma

www.glommaindustrier.no/



Remanufactured = same as new in appearance & performance

New Orangebox G64
(OEM promotional photo)



- £748 new list price
- Top of Orangebox's range

Remanufactured G64
(Rype Office photos)



- <£280 from Rype Office (37% of new list price)
- 5 year warranty (same as new)
- New recycled fabric & gas lift with other surfaces recoated

Rype office

www.rypeoffice.com

Caterpillar achieved **50% higher gross profits** from selling remanufactured products at a 20% discount rate

Дизайн для сталих матеріалів

Moisés Hernández

www.dezeen.com/2021/03/08/grana-chairs-cochineal-insects-mois-es-hernandez/



Дизайн для сталих матеріалів

Jaime Hayon Smile Stool for Benchmark

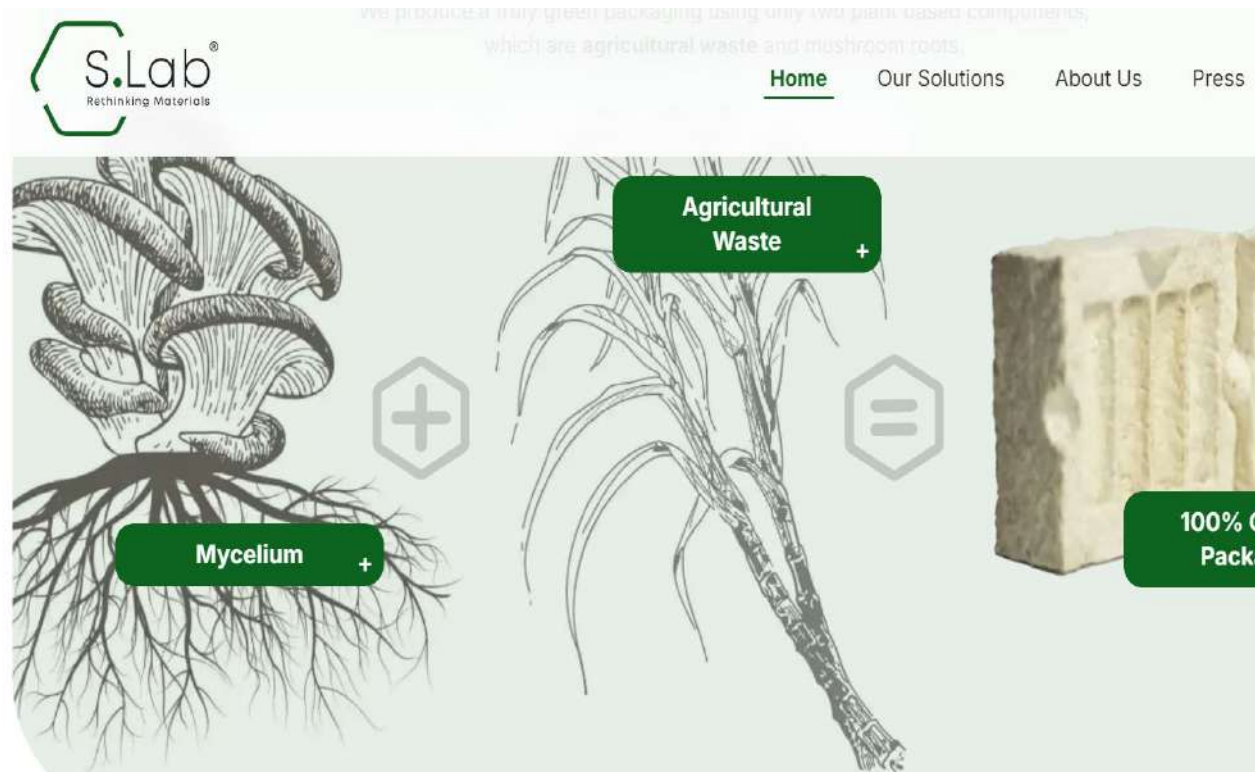
<https://benchmarkfurniture.com/>



Дизайн для сталих матеріалів

S-Lab

<https://www.ilab-s.com/>



S.Labs Packaging

- <1 kg of Co2 emissions
- 0,11 litres of water
- 40 days to compost
- Turns into soil fertilizer
- Contains only chitin, plant stems and mycelium
- Waterproof, fire retardant and sound proof



Equivalent Styrofoam Packaging

- 7 kg of Co2 emissions
- 12 litres of water
- 500 years to degrade
- Turns into micro-plastics
- Contains potential carcinogens
- Waterproof and sound proof

Продукт як послуга



«Власність»

Лізинг

Шерінг (спільне використання)

Оренда



Продукт як послуга



Michelin sells tires-as-a-service with a revenue potential of 3bn€ in 10 years

AIRCRAFT TURBINES	PRINT	COMPRESSED AIR	TRUCKS	MACHINE TOOL
<p><u>POWER-BY-THE-HOUR</u></p> <p>As a pioneer Rolls-Royce changed the entire market.</p> <p>Instead of turbines flight hours are paid.</p>	<p><u>PAY-PER-PRINT, PAY-PER-COPY</u></p> <p>Heidelberg und Xerox are the forerunners in the printing business.</p> <p>The new business model enables a win-win situation.</p>	<p><u>AIR-AS-A-SERVICE</u></p> <p>Only the consumed compressed air is paid.</p> <p>Investment, maintenance and other service costs for the systems are already priced in.</p>	<p><u>PAY-PER-MILE</u></p> <p><u>PAY-AS-YOU-DRIVE,</u></p> <p>Manufacturers and lessors offer telematics-based financing options.</p> <p>Operators only pay for the miles/km driven and turn fixed costs into variable ones.</p>	<p><u>PAY-PER-MINUTE/HOUR/PART</u></p> <p>The customer only pays for the produced units or the total working time of the machine. Maintenance, spare parts, etc. are included in the price.</p>

Source: Findustrial <https://www.findustrial.io/pay-per-use-is-not-a-new-concept/>

Продукт як послуга

Lyght living

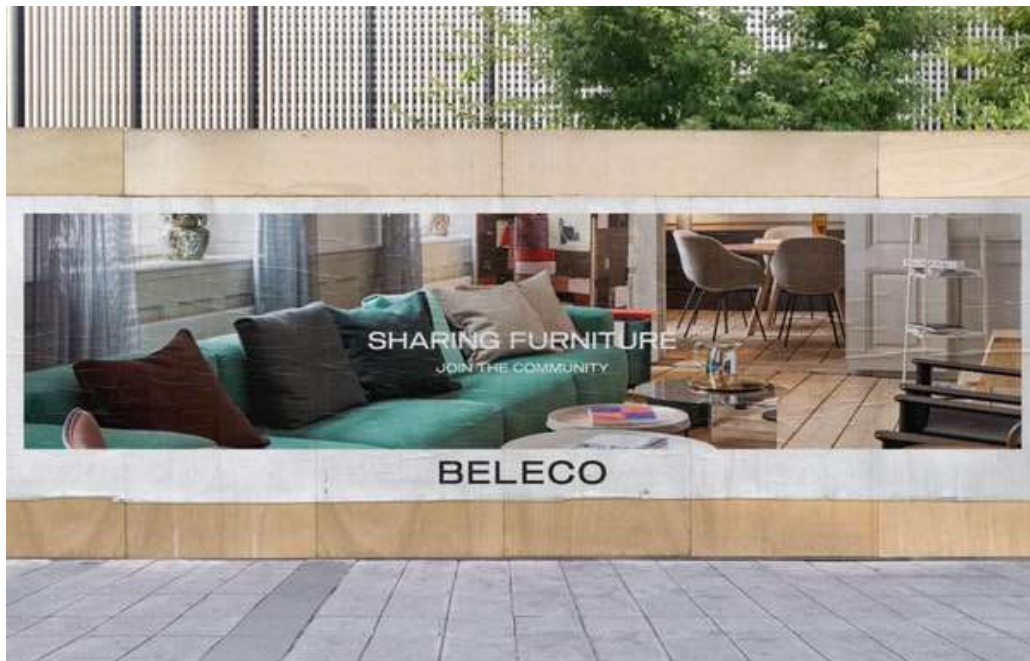
<https://www.live-light.com>



Продукт як послуга

Beleco

www.beleco.com



BELECO

Послуги | Продукти | Варті | платформи | Служба | Чому Beleco?

Забронювати зустріч | **121 Produkter** | **14.6 ton**

Підпишіться на меблі.
Змінійте свій офіс будь-коли.
Добре для вас, добре для планети.

Підпишіться повністю гнучко на місяць для офісу та дизайнерські меблі. Дозвольте нашим декораторам допомогти вам безкоштовно або замовлення від 50+ брендів зі швидкою доставкою. Наша платформа також дозволяє контролювати меблі, пристрої та домашні офіси

Офісні меблі | Платформа Workspace

Huvudkontor | Stockholm | 15 023 kr / månad

Beleco використовують 400+ стартапи, єдинороги та Компанії зі списку Fortune 500

PECO

UNI QLO

Vasakronan

Epidemic Sound

MAZSMART

kry

VOGUE

Bolt

Продукт як послуга

Rype office

<https://www.rypeoffice.com/>



Furniture Decarbonisation Projects Contact More ▾

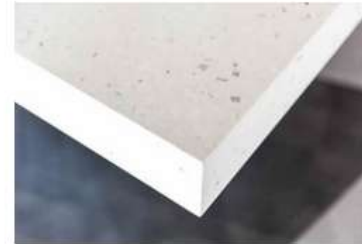
Rype Zero chair



The Rype Zero leads the way in low carbon chair design. Developed in collaboration with Brunel University, this chair provides extraordinary comfort and support.

[More about Rype Zero task chairs](#)

RePlastic meeting table



Post-consumer waste plastic crafted into beautiful tables that tell the story of the materials, which include yoghurt pots, kitchen cutting boards and plastic milk bottles.

[More about RePlastic tables](#)

Opportunity seating



Comfortable breakout sofas and booths with frames made by the Merthyr Tydfil Institute for the Blind from sustainable and recycled materials.

[More about Opportunity seating](#)

Intercept sofa



Designed in collaboration with leading designers, the Intercept sofa is pioneering in its use of recycled materials.

Recovery bookcase



Curved and straight bookcases made from waste desktops which otherwise go to landfill.

RePlastic coffee table



Post-consumer waste plastic crafted into beautiful tables that tell the story of the materials, which include yoghurt pots, kitchen cutting boards and plastic milk bottles.

Продукт як послуга

SmartSleeve by BekaertDeslee, Belgium
www.bekaertdeslee.com

BekaertDeslee launches a digital platform that can identify each mattress which has a BekaertDeslee digital tag.

- sorted and recycled at the end of its life.

PUROTEX+ is a 100% biobased technology that reduces the exposure to inanimate allergens up to 96,6% enabling you to sleep in a fresh and clean environment.



Продукт як послуга

Nochmall

<https://www.nochmall.de/>



Циркулярний чи ні?

Чи стає продукт більш циркулярним, якщо його термін служби довший, навіть якщо в кінці використання його відправляють на звалище?

- **100% лінійний продукт** виготовлений лише з первинної сировини і в кінці свого життя опиняється на звалищі.

- **100% циркулярний продукт**, натомість, не містить первинної сировини і повністю підлягає переробці чи повторному **використанню** в кінці свого терміну.

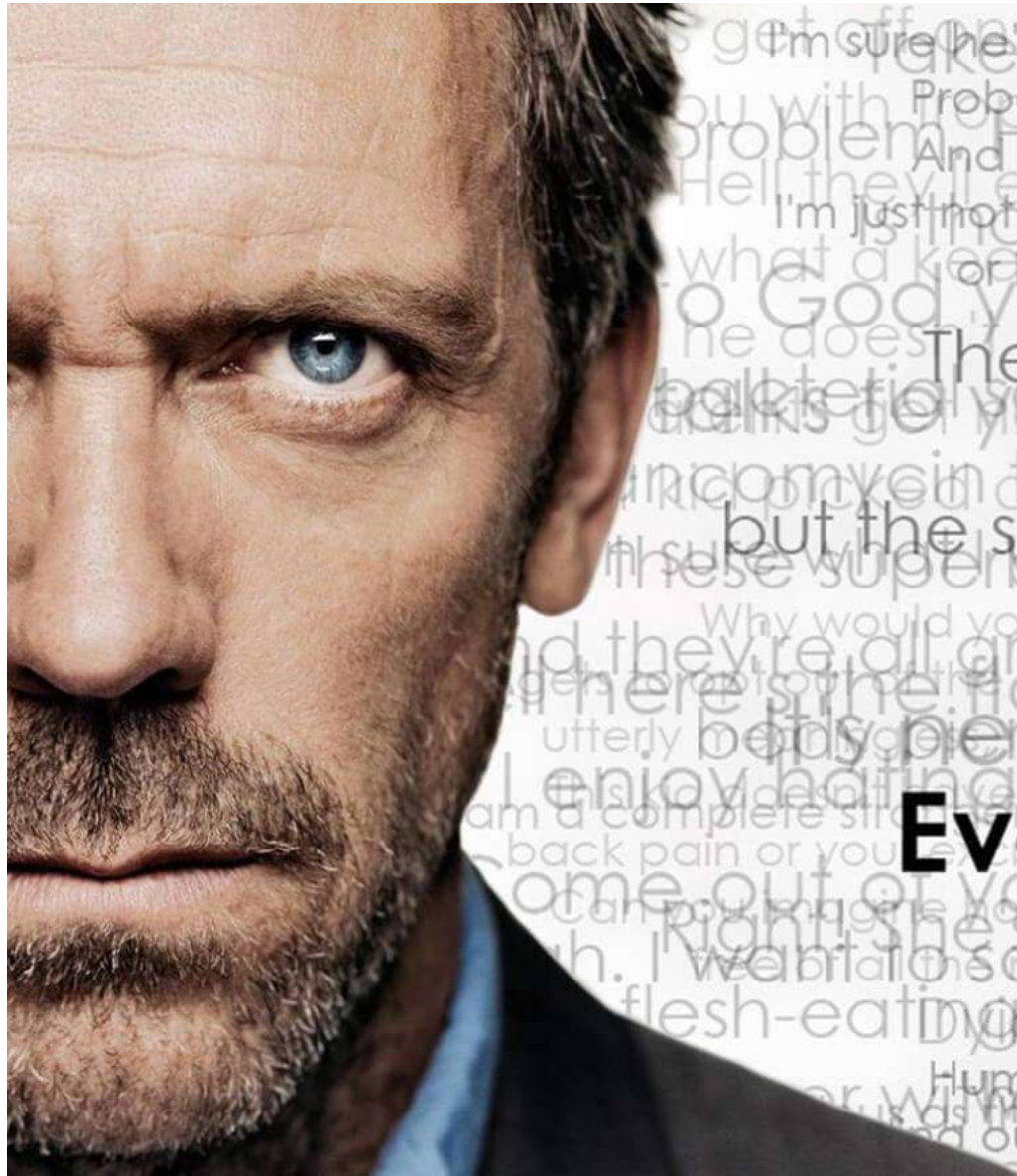
Можливість

Створювати довговічні меблі, інновації, рости, бути лідером, зберегти планету

Реальність

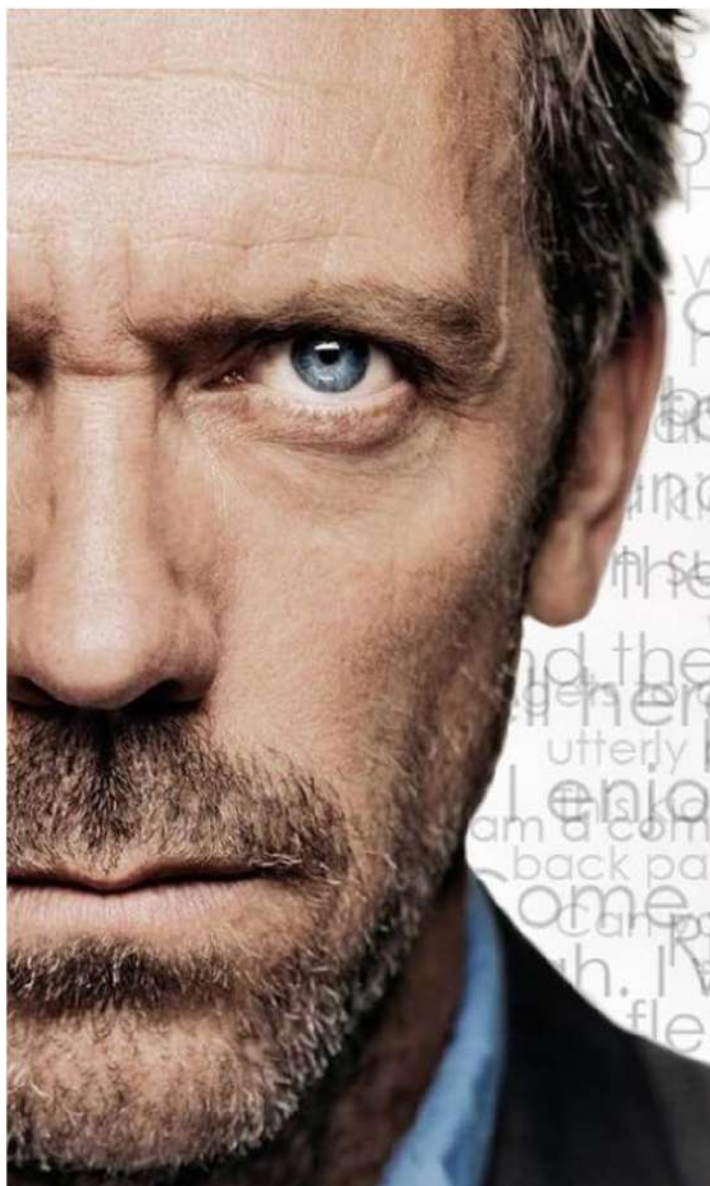
Не одноразова дія, не все або нічого, це процес

Споживач змінюється



Everybody lies.

HOUSE MD.



I'm sure he's a good guy. He's probably a great
Probably a much better guy than I am.
And some part of me wants him to die.
I'm just not sure if it's because I want to be with h
or if it's because I want her to suffer.
The eyes can mislead,
the smile can lie,
but the shoes always tell the truth.
He figures out what's going o
Why would you feel sorry for
id, they're all grown up and they've got
utterly bedazzled
I enjoy adding life
am a complete s
back pain or you
come out of your
Can you imagine
h. I want to save
flesh-eating bacteria
Humiliation comes in all kinds
ed out that your son's a perv, that's pretty r

sells

Everybody ~~lies~~.

HOUSE_{M.D.}

Циркулярність:

- Конкурентна перевага на ринку
- Лояльність до бренду
- Нові джерела доходів

Ви не просто виробляєте — ви створюєте продукт із доданою цінністю, який продає себе сам!



Дякую за увагу

Радміла Устич

ГО ФОРЗА

radmila.ustych@forza.org.ua